

REMODELAMENTO DA OTOPELVE PÓS ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL

OTTO PELVIS REMODELING AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

JOÃO PAULO EVANGELISTA DE CAMPOS¹, CARLOS ROBERTO SCHWARTSMANN¹, MARCELO FARIA², ANTÔNIO CARLOS BERNABÉ³, MARCELO GOMES⁴, GIUSEPE DE LUCA JUNIOR⁴

RESUMO

Objetivo: Verificar o remodelamento acetabular através dos métodos de Sotelo-Garza e Charnley e da Linha de Köhler ou linha ílio-isquiática, de pacientes submetidos à artroplastia total do quadril com acetábulo rosqueado tipo CO-10. Resultados: Com relação à classificação de Sotelo-Garza e Charnley, tínhamos no pré-operatório 6 pacientes no grupo I (leve) e 14 pacientes no grupo II (moderada), não classificando nenhum paciente com protrusão acetabular grave ou maior de 15 mm. No pós-operatório, o grupo I passou a ter 17 pacientes com somente 3 no grupo II, mantendo-se o grupo III sem nenhum paciente classificado. O paciente que apresentou o maior remodelamento acetabular foi o de maior seguimento da série (10 anos), diminuindo 9 mm pelo método LK e 5 mm pelo método de Sotelo-Garza e Charnley. Materiais e Métodos: Foram analisados de maneira retrospectiva e descritos 20 casos de pacientes com Otopelve tratados de 1996 a 2005, submetidos à artroplastia total do quadril com acetábulo rosqueado tipo CO-10. Verificamos o remodelamento acetabular através dos métodos de Sotelo-Garza e Charnley e da Linha de Köhler ou linha ílio-isquiática. Conclusão: Verificamos ser significativo o remodelamento do acetábulo com o método de tratamento proposto, o que fala a favor do uso de próteses não cimentadas de apoio acetabular equatorial para tratamento da Otopelve.

Descritores: Acetábulo/patologia. Acetábulo/cirurgia. Artroplastia de quadril. Remodelação óssea.

Citação: Campos JPE, Schwartzmann CR, Faria M, Bernabé AC, Gomes M, Luca Junior G. Remodelamento da otopelve pós artroplastia total do quadril. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(1):58-61. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

A protrusão acetabular, descrita inicialmente por Otto,¹ é caracterizada por deformidade da parede medial do acetábulo com migração progressiva da cabeça femoral para o interior da pelve, causando distúrbios mecânicos, dor e importante limitação funcional da articulação do quadril.

O tratamento ainda é bastante discutido. Nos casos iniciais, as osteotomias podem ser uma boa indicação, mas nos casos avançados, parece ser consenso na literatura, que a melhor indicação é o tratamento cirúrgico com a prótese total do quadril. Utilizando

ABSTRACT

Objective: To check the acetabular remodeling through the methods described by Sotelo-Garza and Charnley, as well as the Köhler Line or ilio-ischiatic line on patients submitted to total hip arthroplasty with threaded cup CO-10. Results: Concerning the classification by Sotelo-Garza and Charnley, preoperatively, we had 6 patients on group I (mild) and 14 patients on group II (moderate), not classifying any patient with severe acetabular protrusion or above 15 mm. Postoperatively, group I was constituted of 17 patients, and only 3 on group II, with group III remaining with no patients included. The patient who presented the best acetabular remodeling was the one with the longest follow-up time (10 years), reducing 9 mm by the LK method and 5 mm by Sotelo-Garza and Charnley's method. Materials and Methods: 20 cases of otto pelvis patients treated between 1996 and 2005 submitted to total hip arthroplasty with threaded cup CO-10 were retrospectively described. We checked for acetabular remodeling through the methods by Sotelo-Garza and Charnley and Köhler or ilio-ischiatic line. Conclusion: We found a significant acetabular remodeling with the proposed treatment approach, which advocates the use of non-cemented prosthesis for equatorial acetabular support for treating Otto pelvis.

Keywords: Acetabulum/pathology. Acetabulum/surgery. Arthroplasty, replacement, hip. Bone remodeling.

Citation: Campos JPE, Schwartzmann CR, Faria M, Bernabé AC, Gomes M, Luca Junior G. Otto pelvis remodeling after total hip arthroplasty. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(1):58-61. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

próteses cimentadas ou não cimentadas, o uso de enxerto ósseo no fundo do acetábulo também parece ser consenso. Contudo, as próteses não cimentadas com apoio acetabular equatorial tipo rosqueado, com pouca ou nenhuma transferência de esforço no fundo acetabular, além de estabilizar a articulação do quadril, parecem agir diminuindo a otopelve.

Assim, a partir desses dados, surge o objetivo desse trabalho que é de verificar o remodelamento acetabular de quadris submetidos à artroplastia total com acetábulo rosqueado tipo CO-10 para tratamento da otopelve.

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

1 - Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre

2 - Faculdade de Fisioterapia da Rede Metodista do Sul

3 - Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC-FMUSP

4 - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Endereço para Correspondência: Av. Ipiranga, 3491/604, Bairro Santana CEP: 90610-001, Porto Alegre-RS -Brasil - E-mail: jpcamp@pop.com.br

Trabalho recebido em 06/11/07 aprovado em 18/07/08

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados de maneira retrospectiva e descritos 20 casos de pacientes com protrusão acetabular tratados de 1996 a 2005, submetidos à artroplastia total do quadril com acetábulo rosqueado do tipo CO-10, sendo 6 homens e 14 mulheres com idade média de 57,8 anos. Para essa análise foram utilizadas radiografias em ântero-posterior (AP) da pelve pré e pós-operatórias, com um seguimento médio de 4 anos (+/- 2,7 anos). A mensuração do grau de protrusão acetabular foi realizada através do método de Sotelo-Garza e Charnley (C)² e do método da Linha de Köhler (LK) ou linha ílio-isquiática.³ O primeiro utiliza a medida da distância de uma linha projetada como continuação da borda superior do ramo púbico até a borda da pelve verdadeira. (Figura 1) O segundo método consiste na medida da distância da LK até a parede da borda medial do acetábulo. (Figura 2) Foi realizado a comparação das medidas pré-operatórias com as medidas pós-operatórias, classificando-as segundo Sotelo-Garza e Charnley² em leves de 1 a 5 mm, moderadas de 6 a 15 mm e graves acima de 15 mm, verificando-se assim o remodelamento do acetábulo em milímetros. Para isso, primeiramente, realizamos a exploração dos dados no intuito de garantir uma distribuição simétrica dos resultados e, então, utilizamos o teste estatístico t para amostras dependentes considerando que cada grupo foi analisado em dois momentos, antes e após a intervenção proposta. Em todas as situações utilizou-se um nível de significância de 5%. O programa estatístico adotado nesta investigação foi o "SPSS for windows" (versão 13.0).

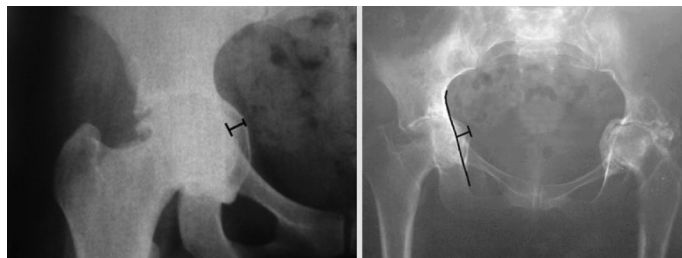


Figura 1 - Método de Sotelo-Garza e Charnley. **Figura 2 - Métodos da Linha de Köhler.**

RESULTADOS

Ao realizar a exploração dos dados, observamos um fenômeno a considerar. Evidenciamos a presença de um caso outliers severo no grupo pós-operatório avaliado pelo método LK (método que utiliza a linha de Köhler). Neste sentido, visando garantir uma melhor distribuição simétrica dos resultados, optamos por retirá-lo da amostra.

O nível de significância associado ao teste sobre as correlações em ambos os casos foi de $p = 0,000$, com correlação de 0,83 para o método C e 0,78 para o método LK. Estes valores demonstram existir uma forte associação linear positiva entre as pontuações obtidas nos dois momentos em ambos os grupos. A partir disto, considerando esta elevada correlação, justificou-se a utilização do teste estatístico proposto neste estudo.

Com relação à classificação de Sotelo-Garza e Charnley, tínhamos no pré-operatório 6 pacientes no grupo I (leve) e 14 pacientes no grupo II (moderada), não classificando nenhum paciente com protrusão acetabular grave ou maior de 15 mm. No pós-operatório, o grupo I passou a ter 17 pacientes com somente 3 no grupo II, mantendo-se o grupo III sem nenhum paciente classificado. O paciente que apresentou o maior remodelamento acetabular foi o de maior seguimento da série (10 anos), diminuindo 9 mm pelo

método LK e 5 mm pelo método de Sotelo-Garza e Charnley.² A Tabela 1 e a Figura 3 apresentam a descrição dos resultados de ambos os grupos. Em seguida exemplificamos nas figuras 4, 5 e 6 imagens radiográficas pré e pós operatórias evidenciando importante remodelamento acetabular.

Tabela 1 - Descrições dos resultados considerando as medidas propostas

MÉTODOS DE MEDIDA	n	Intervenção	Média (d.p.)	E.P.M. ¹	p
MÉTODO C	19	Pré-Operatório	6,79 (3,19)	0,73	0,000
		Pós-Operatório	4,05 (2,74)	0,63	
MÉTODO LK	20	Pré-Operatório	11,35 (4,43)	0,99	0,001
		Pós-Operatório	8,85 (3,92)	0,88	

¹E.P.M. - Erro Padrão da Média.

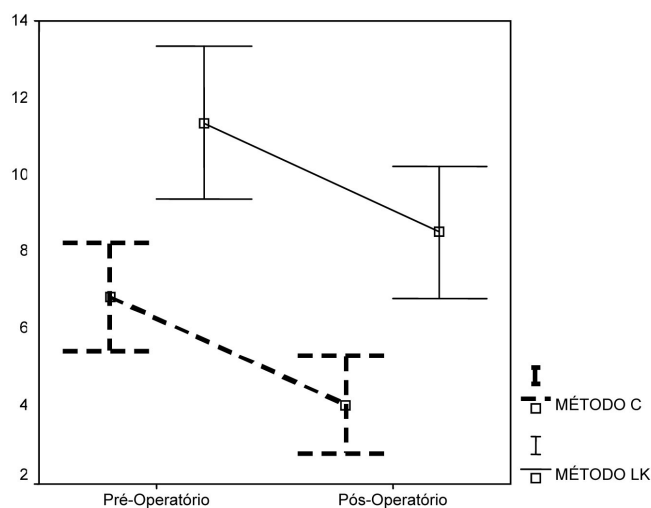


Figura 3 - Comportamento de ambos os grupos



Figura 4 - Radiografias em AP de bacia e focadas do quadril direito de paciente com Otopelve bilateral tratado com artroplastia total do quadril (ATQ) não cimentada, de acetábulo rosqueado tipo CO-10, à direita. A - Radiografia de bacia pré-operatória. B - Radiografia focada pré-operatória. C - Radiografia de bacia pós-operatória. D - Radiografia focada pós-operatória evidenciando nítido remodelamento acetabular.

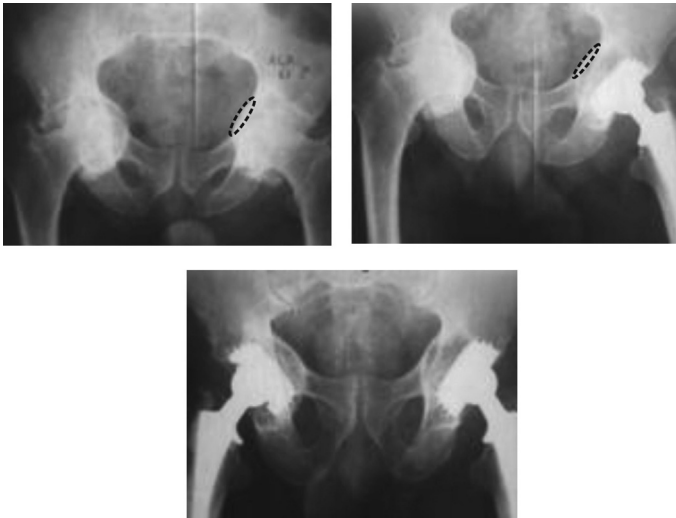


Figura 5 – Imagens radiográficas demonstrando evolução de 10 anos de paciente com Otopelve bilateral tratado com ATQ tipo CO-10 bilateralmente. A - Radiografia de bacia pré-operatória. B - Radiografia de bacia pós-operatória lado esquerdo. C - Radiografia de bacia pós-operatória bilateral.



Figura 6 - Remodelamento acetabular pós ATQ tipo CO-10 em paciente com otopelve à esquerda. A - Radiografia de bacia pré-operatória. B - Radiografia de bacia pós-operatória.

DISCUSSÃO

A protrusão acetabular foi descrita inicialmente por Otto¹ em 1824, a partir de estudos feitos em cadáveres, caracterizando-se pela deformidade da parede medial do acetábulo com migração progressiva da cabeça femoral para o interior da pelve.

A etiopatogenia da protrusão acetabular é considerada multifatorial, acreditando-se haver uma tendência familiar.³ Pode ser idiopática ou secundária a condições como artrite reumatóide, doença de paget, infecção, etc. Sotelo-Garza e Charnley², em estudo realizado com 182 pacientes, encontrou 75,3% de etiologia primária e 24,7% de secundária. No entanto, outros autores como Mccollum et al.⁴ apresentam em seus artigos a protrusão acetabular primária como extremamente rara, acontecendo em uma pequena porcentagem dos casos. A patologia, sem tratamento, tende a evoluir com protrusão progressiva até que o grande trocânter toque a borda acetabular.⁵

O diagnóstico é baseado principalmente em medidas radiológicas obtidas de radiografias em ântero-posterior da pelve, as quais possibilitam não só identificarmos, como também graduarmos a protrusão. Essas medidas são obtidas através de métodos que utilizam, em sua maioria, referências anatômicas no exame radiográfico.

Alguns métodos, mais simples, servem apenas para detectar a protrusão e não graduá-la: inversão do sinal da lágrima, aumento do ângulo de Wiberg, descontinuidade da linha de Shenton.³

Outros, como o de Sotelo-Garza e Charnley,² que mede a distância da borda da pelve verdadeira a uma linha projetada em continuação à margem superior do ramo púbico, nos permitem graduá-la, de acordo com os próprios autores citados acima, em leve, moderada e grave.

Gates et al.⁶ avaliaram 12 tipos de mensurações radiográficas, pré e pós-operatórias, para quantificar a protrusão acetabular de pacientes tratados com artroplastia total do quadril e reforço acetabular medial com enxerto ósseo. Os seus resultados mostraram que o método que utiliza a linha de Köhler pode ser útil, embora as medidas possam variar conforme alguns graus de obliquidade pélvica. O método que se mostrou mais eficaz foi o que utiliza um sistema de coordenadas x e y baseado na lágrima. Os autores enfatizam a capacidade do método em verificar a protrusão acetabular nos planos horizontal e vertical, e avaliam a lágrima como um parâmetro bastante constante no exame radiográfico. Contudo, os autores citam que este método pode ficar prejudicado em alguns casos em que não é possível visualizar a lágrima na radiografia.

Devido a pouca frequência da otopelve na população geral, não existem na literatura muitos trabalhos com grandes seguimentos para estudo do melhor e mais eficaz método de tratamento para esta patologia. No entanto, a indicação cirúrgica de artroplastia total do quadril e enxertia óssea autóloga ou homóloga, com o objetivo de reforçar a parede medial do acetábulo, restaurar o centro de rotação da cabeça femoral e preservar a amplitude de movimento articular do quadril, parece ser consenso entre os autores.⁷ A maioria dos artigos aponta para o uso de próteses esféricas cimentadas e enxertos autólogos da cabeça femoral.^{4,7,8} Apesar dos discutíveis e desapontadores resultados das próteses rosqueadas lisas⁹⁻¹¹, existem diversos trabalhos que destacam a fixação das próteses rosqueadas revestidas de hidroxiapatita.¹²⁻¹⁴ Sharp et al.¹⁵ chamam a atenção para o uso de próteses não cimentadas de apoio acetabular equatorial. Os autores mostram em seu artigo que esses modelos são capazes de restaurar a estabilidade do quadril reduzindo a protrusão e tornando mais acessível, se necessária, uma futura revisão. A explicação para essa tendência à resolução do defeito na parede medial do acetábulo consiste na alteração da direção da força resultante, que representa o suporte de carga na articulação do quadril, provocada pelas próteses de apoio equatorial. Assim, nos casos de insuficiência medial, a indicação do componente acetabular rosqueado se impõe, pois teoricamente, todo apoio e fixação se realiza nas bordas acetabulares, não sendo necessário transmissão de esforços no fundo do acetábulo. Este fato permite uma melhor integração do enxerto, redistribuição de esforços e possibilidade de remodelamento para um padrão mais anatômico.

Com base nos resultados já descritos deste estudo, também verificamos ser significativo o remodelamento do acetábulo em casos de protrusão acetabular tratados com próteses não cimentadas de apoio equatorial. A análise dos dados apresentados permite-nos averiguar uma diferença estatisticamente significativa tanto no grupo de casos avaliados pelo método de Sotelo-Garza e Charnley¹ como naqueles em que utilizamos o método da linha de Köhler,³ considerando as medidas antes e após a intervenção cirúrgica. Os dados sugerem que, independente de ambas as técnicas de medidas propostas, observa-se um comportamento similar nos dois momentos analisados.

CONCLUSÃO

Analisando 20 casos de Otopelve, sendo 14 casos grau II e 6 casos grau I da classificação de Sotelo-Garza e Charnley, tratados com artroplastia total do quadril tipo CO-10, concluímos que, após seguimento médio de 4 anos (+/- 2,7), obtivemos um remodelamento acetabular estatisticamente significativo com ambos os métodos de mensuração propostos.

REFERÊNCIAS

1. Otto AW. Seltene Biobachtungen zur anatomie: Physiologie und pathologie gehorig. 2nd ed. Berlin: Rucker; 1824.
2. Sotelo-Garza A, Charnley J. The results of Charnley arthroplasty of the hip performed for protrusio acetabuli. *Clin Orthop Relat Res.* 1978;132:12-8.
3. Chueire AG, Rejailli WA, Santos AF. Protrusão acetabular (Otopelve). *Acta Ortop Bras.* 2002;10:52-7.
4. McCollum DE, Nunley JA, Harrelson JM. Bone-grafting in total hip replacement for acetabular protrusion. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:1065-73.
5. Pomeranz MM. Intrapelvic protrusion of the acetabulum (Otto pelvis). *J Bone Joint Surg Am.* 1932;14:663-86.
6. Gates HS, Poletti SC, Callaghan JJ, McCollum DE. Radiographic measurements in protrusio acetabuli. *J Arthroplasty.* 1989;4:347-51.
7. SlooffTJJH, Huiskes R, Horn JV, Lemmens AJ. Bone-Grafting in total hip replacement for acetabular protrusion. *Acta Orthop Scand.* 1984;55:593-6.
8. Hirst P, Esser M, Murphy JCM., Hardinge K. Bone Grafting for protrusio acetabuli during total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 1987;69:229-33.
9. Shaw JA, Bailey JH, Bruno A, Greer RB 3rd. Threaded acetabular components for primary and revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1990;5:201-15.
10. Fox GM, McBeath AA, Heiner JP. Hip replacement with threaded acetabular cup. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76:195-201.
11. Simank HG, Brocai DR, Reiser D, Thomsen M, Sabo D, Lukoschek M. Middle-term results of threaded acetabular cups. High failure rates five years after surgery. *J Bone Joint Surg Br.* 1997;79:366-70.
12. Manley MT, Capello WN, D'Antonio JA, Edidin AA, Geesink RG. Fixation of acetabular cups without cement in total hip arthroplasty. A comparison of three different implants surface at a minimum duration of follow up of five years. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80:1175-85.
13. Epinette JA, Manley MT, D'Antonio JA, Edidin AA, Capello WN. A 10-year minimum follow-up of hydroxyapatite-coated thread cups. *J Arthroplasty.* 2003;18:140-8.
14. D'Antonio JA, Capello WN, Jaffe WL. Hydroxyapatite-coated hip implants. Multicenter three-year clinical and roetngenographic results. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;285:102-15.
15. Sharp DJ, Porter KM, Duke RFN. The resolution of protrusio acetabuli treated with ring's hip prosthesis. *J Bone Joint Surg Br.* 1984;66:635-8.